



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 94 03 890 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 05 K 5/02
// H04M 1/02, H04B
1/38

⑪ Aktenzeichen:	G 94 03 890.2
②② Anmeldetag:	8. 3. 94
④⑦ Eintragungstag:	6. 7. 95
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 8. 95

DE 94 03 890 U 1

⑦③ Inhaber:
AEG Mobile Communication GmbH, 89081 Ulm, DE

⑦④ Vertreter:
Körner, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80538 München

⑤④ Gehäuse für ein elektronisches Handgerät

DE 94 03 890 U 1

08.03.94

Gehäuse für ein elektronisches Handgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gehäuse für ein elektronisches Handgerät, wie beispielsweise ein Funktelefon, eine Fernbedienung oder ein Taschenrechner.

Die Gehäuse von elektronischen Geräten dieser Art bestehen im allgemeinen aus einem schlagzähen Kunststoffmaterial und sind in aller Regel aus zwei Teilen zusammengesetzt, die entweder mittels Schrauben oder durch an den Gehäuseteilen ausgebildeten Rasteinrichtungen miteinander verbunden sind.

Sehr häufig läßt sich an solchen Gehäusen erkennen, in welcher Weise und wo Werkzeuge anzusetzen sind, um das Gehäuse zu öffnen. Dadurch sind Möglichkeiten gegeben, daß unbefugte Personen das Gehäuse öffnen und an den darin enthaltenen elektronischen Bauelementen manipulieren und diese ggf. zerstören, wobei mitunter nicht nachweisbar ist, ob das Gehäuse unbefugt geöffnet worden ist, was die Klärung von Garantieansprüchen erschwert.

Ein Gehäuse, das aus zwei gespritzten Kunststoffteilen besteht, setzt der Gestaltungsfreiheit des Designers gewisse Grenzen. So ist es beispielsweise nicht oder kaum möglich, den Seitenwänden des Gehäuses eine andere Farbe zu geben, als Vorder- und Rückseite, es sei denn, man verwendet beschichtete Materialien. Es ist indessen bekannte Tatsache, daß Beschichtungen von Geräten, die sehr viel manipuliert werden, sich mit der Zeit abreiben, sodaß die Geräte ein unschönes Aussehen erhalten.

Bei elektronische Handgeräten, bei denen das Gehäuse aus zwei miteinander verrasteten Teilen zusammengesetzt ist, besteht häufig auch die Gefahr, daß sich bei Sturz die Gehäuseteile voneinander lösen, entweder, weil die Gehäuseteile elastisch nachgeben oder weil die Verrastungselemente brechen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse für ein

94.03890

08.03.94

elektronisches Handgerät anzugeben, das aus mehreren Teilen besteht, die ausschließlich durch Verrastung miteinander sicher verbunden sind und das weitestgehend gegen unbefugtes Öffnen gesichert ist und dem Designer ein zusätzliches Maß an Gestaltungsfreiheit eröffnet.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße Gehäuse besteht demnach im wesentlichen aus einer oberen und einer unteren Gehäuseschale, die miteinander verbunden und in an sich bekannter Weise durch an ihnen ausgebildete Rasteinrichtungen aneinander gesichert sind, sowie aus zwei weiteren, die seitlichen Randbereiche übergreifenden Seitenschalen, die seitlich an das Gehäuse angesteckt und durch Verschiebung in Längsrichtung an der von den oberen und unteren Gehäuseschalen gebildeten Baugruppe verrastet sind. Zweckmäßigerweise ist die Kontur der Seitenschalen derart an die der oberen und unteren Gehäuseschalen angepaßt, daß für den Laien nicht erkennbar ist, in welcher Weise ein Werkzeug anzusetzen ist, um das Gehäuse zu öffnen. Die Seitenschalen schmücken nicht nur das Gehäuse, sondern sie bieten auch eine zusätzliche Sicherheit gegen ein Öffnen des Gehäuses beispielsweise durch Sturz. Die beiden Seitenschalen ermöglichen ein angenehmes Umgreifen des Geräts, da keine Trennaht spürbar ist, da von den Seitenschalen abgedeckt.

Da die seitlichen Gehäuseschalen gesonderte Bauelemente sind, können sie aus einem andersfarbigen Material hergestellt werden, als die oberen und unteren Gehäuseschalen, was ein Designvorteil ist.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt:

9403890

08.03.94

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Gehäuses mit den Merkmalen der Erfindung;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch obere und untere Gehäuseschale, und
- Fig. 3 eine Teildarstellung der oberen Gehäuseschale in Seitenansicht, teilweise geschnitten.

Das dargestellte Gehäuse ist für ein Handfunktelefon bestimmt und besteht aus einer oberen Gehäuseschale 1, einer unteren Gehäuseschale 2 und zwei einander im wesentlichen gleichen Seitenschalen 3 im wesentlichen C-förmigen Querschnitts.

Die obere Gehäuseschale 1 weist auf ihrer Oberseite eine Reihe von Durchbrüchen auf, die für eine Hörmuschel, eine elektro-optische Anzeigeeinrichtung und verschiedene Tasten sowie ein Mikrofon bestimmt sind, die hier nicht näher bezeichnet werden sollen. Die untere Gehäuseschale 2 enthält ein von der Unterseite her zugängliches Batteriefach 4 und eine Kammer 5 zur Aufnahme elektronischer Einrichtungen.

Die beiden Gehäuseschalen 1 und 2 weisen an ihren Seitenrändern zurückgesetzte Randbereiche 6 bzw. 7 auf, und an diesen zurückgesetzten Randbereichen 6 und 7 sind Rasteinrichtungen in Form von Nasen 8 ausgebildet, die in Vertiefungen 9 in der jeweils anderen Gehäuseschalen einrasten können, wenn man die Gehäuseschalen 1 und 2 aufeinander setzt und -drückt.

An den Randbereichen 6 und 7 sind, wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, im dargestellten Beispiel drei Nutabschnitte 10 ausgebildet, die zur Oberseite der oberen Gehäuseschale 1 bzw. zur Unterseite der unteren Gehäuseschale 2 hin offen sind. Ferner sind die Nutabschnitte wenigstens in Richtung auf die Kopfseite des Gehäuses zu, also jene Seite, wo die Hörkapsel angeordnet ist, offen.

94.03.94

Die Seitenschalen 3 haben einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt. Sie weisen im dargestellten Beispiel in der oberen, d.h. dem Kopfbereich des Gehäuses zugehörigen Hälfte jeweils einen eingeschnürten Absatz auf, die der Aufnahme von Schaltern dienen, die hier nicht dargestellt sind, da nur das Gehäuse gezeigt werden soll. Wie Fig. 1 deutlich erkennen läßt, sind an den Enden des im Querschnitt C-förmigen Bogens, der von jeder Seitenschale 3 gebildet ist, nach innen, d.h. aufeinander zu, vorstehende Nasen 11 ausgebildet, die so dimensioniert und angeordnet sind, daß sie in die Nutabschnitte 10 an den oberen und unteren Gehäuseschalen 1 und 2 passen.

Wie aus der Schnittdarstellung von Fig. 3 zu entnehmen ist, befindet sich in dem dem Kopfende der oberen Gehäuseschale 1 entfernten Ende des Nutabschnitts 10 ein Rastvorsprung 12, der vom Nutgrund hochsteht und auf der dem genannten Kopfabchnitt zugewandten Seite eine Schrägflanke 13 aufweist, die beispielsweise unter einem Winkel von 45° zum Grund des Nutabschnitts 10 verläuft. Im Längsabstand zu dem Rastvorsprung 12 befindet sich ein Anschlag 14.

Wie man aus Fig. 1 anhand der links dargestellten seitlichen Gehäuseschale 3 ersehen kann, ist die dem letztgenannten Nutabschnitt 10 zugeordnete Nase 11 mit einer Vertiefung 15 versehen, die eine zu dem Rastvorsprung 12 komplementäre Gestalt aufweist. Der Rastvorsprung 12 greift demnach in die Vertiefung 15 formschlüssig ein, wenn die betreffende seitliche Gehäuseschale 3 an der aus oberer und unterer Gehäuseschale 1 und 2 bestehenden Baugruppe montiert ist.

Zum Montieren des Gehäuses werden die oberen und unteren Gehäuseschalen 1 und 2 aufeinandergesetzt und durch Druck mittels der Rasteinrichtungen 8 und 9 miteinander verrastet. Dann werden die beiden seitlichen Gehäuseschalen 3 seitlich an die von den oberen und unteren Gehäuseschalen gebildete Baugruppe angesetzt, wobei die Ränder des C-förmigen Bogens der seitlichen Gehäuseschalen 3 an die oberen und unteren Gehäuseschalen 1 und 2

- 5 -
08.03.94

2 angelegt werden können, wenn die Nasen 11 in Längsrichtung gegenüber den Nutabschnitten 10 verschoben angeordnet sind. Sodann werden die seitlichen Gehäuseschalen 3 in Längsrichtung, d.h. in Fig. 1 und 3 nach links, entgegengesetzt zum Kopfabschnitt des Gehäuses, verschoben, sodaß die Nasen 11 in die Nutabschnitte 10 eintreten. Beim Weiterschieben gleitet die Vorderkante 16 der mit der Vertiefung 15 versehenen Nase 11 über die Schrägflanke 13 des Vorsprungs 12, bis der Vorsprung 12 in die Vertiefung 15 einrastet. Eine Weiterbewegung der seitlichen Gehäuseschale 3 wird zum einen durch den Formschluß zwischen Vorsprung 12 und Vertiefung 15 behindert und durch den Anschlag 14 vollständig verhindert, auf den die Vorderkante 16 der Nase 11 aufläuft.

Die Seitenschalen 3 halten die oberen und unteren Gehäuseschalen 1 und 2 in jener Richtung zusammen, in der sie sich voneinander trennen würden, wenn sich ihre Rasteinrichtungen 8 und 9 lösten. Die Seitenschalen 3 bieten somit erhöhte Sicherheit.

Bei passender Gestaltung der Gehäuseteile 1 bis 3 ist im geschlossenen Zustand des Gehäuses nicht zu erkennen in welcher Weise und in welcher Reihenfolge Teile zu lösen sind, um den Innenraum des Gehäuses zugänglich zu machen.

Es sei erwähnt, daß mit "C-förmigem" Querschnitt der Seitenschalen 3 hier jeder Querschnitt gemeint ist, der in der Lage ist, über die Randbereiche 6 und 7 der oberen und unteren Gehäuseschalen 1 und 2 geschoben zu werden. Die Querschnittsgestalt kann daher auch von der bogenförmigen C-Gestalt abweichen und ggf. eckig ausgebildet sein.

04.03.90

08.03.94

Ansprüche

1. Gehäuse für ein elektronisches Handgerät, bestehend aus einer oberen und einer unteren Gehäuseschale (1,2) aus einem flexiblen Material, die durch an ihnen ausgebildeten Rasteinrichtungen (8,9) miteinander verbunden sind und eine Gehäuseoberseite und eine Gehäuseunterseite definieren, und zwei Seitenschalen (3) aus einem flexiblen Material, die jeweils einen im wesentlichen etwa C-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei die obere Gehäuseschale (1) beidseitig an gegenüber der Gehäuseoberseite zurückgesetzten seitlichen Randbereichen mehrere nach oben und in wenigstens einer Längsrichtung offene Nutabschnitte (10) aufweist, die untere Gehäuseschale (2) beidseitig an gegenüber der Gehäuseunterseite zurückgesetzten seitlichen Randbereichen mehrere nach unten und in der wenigstens einen Längsrichtung offene Nutabschnitte (10) aufweist, die Seitenschalen (3) im Bereich der Enden des C-förmigen Bogens Nasen (11) aufweisen, die in den Nutabschnitten (10) der oberen und unteren Gehäuseschalen (1,2) sitzen und in jeweils wenigstens einer Nut (10) zu jeder Seite des Gehäuses eine Rasteinrichtung (12) ausgebildet ist, die eine axiale Bewegung der betreffenden Seitenschale (3) im montierten Zustand derselben verhindert.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung (12) ein Vorsprung ist, der vom Boden des Nutabschnitts (10) in diesen vorsteht.

3. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Vorsprung (12) im Abstand längs des Nutabschnitts (10) ein Anschlag (14) gegenübersteht.

4. Gehäuse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (12) eine Schrägflanke (13) auf der dem in Längsrichtung des Gehäuses offenen Ende zugewandten Seite aufweist.

04.03.90

08.03.94

5. Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (11) an der seitlichen Gehäuseschale (3), die den mit dem Vorsprung (12) versehenen Nutabschnitt (10) zugeordnet ist, eine dem Vorsprung (12) komplementär angepaßte Kontur (15) aufweist.

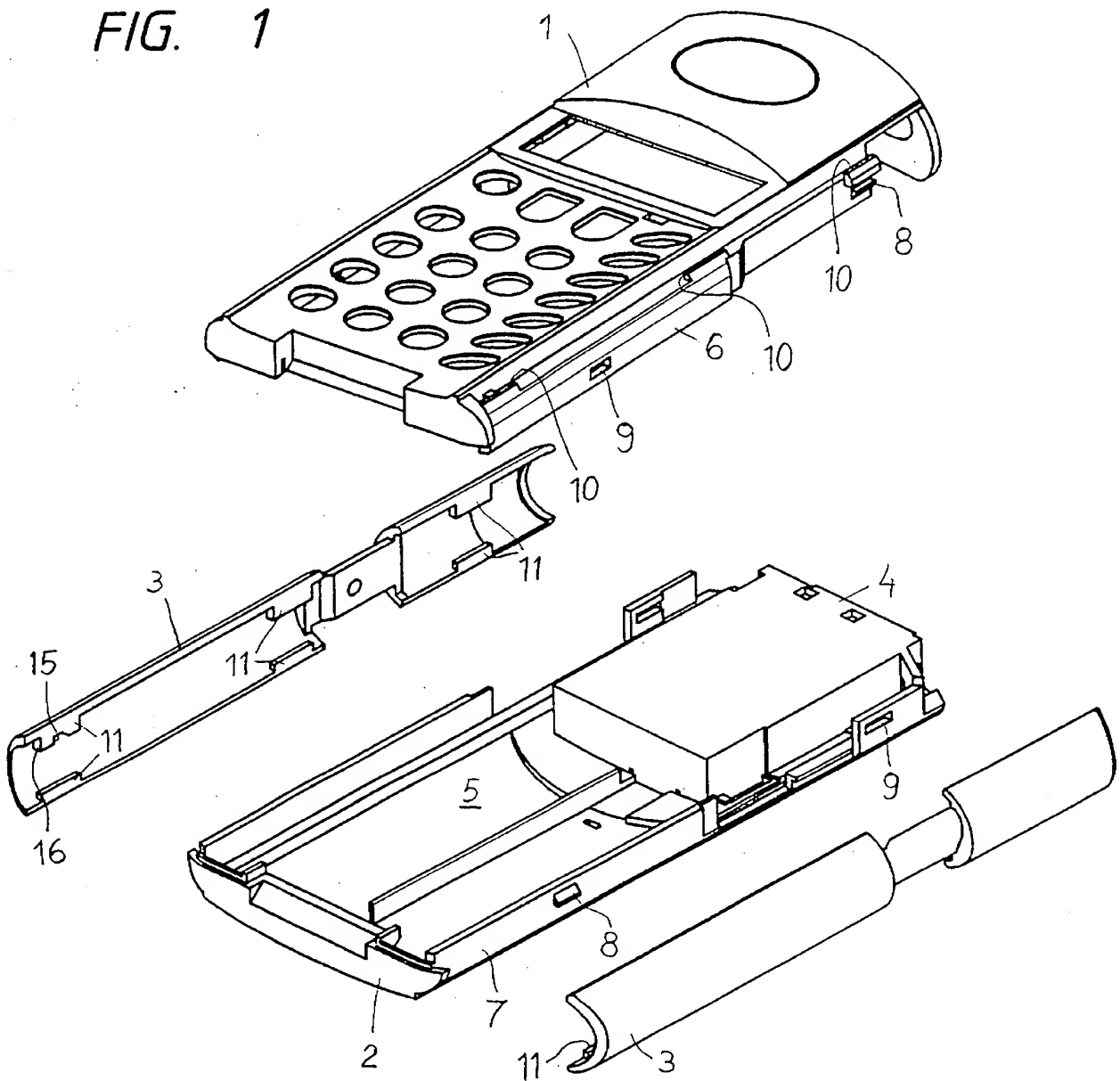
6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschalen (3) in Querrichtung an den oberen und unteren Gehäuseschalen (1,2) angesetzt und durch Längsverschiebung und Verrastung an den Rasteinrichtungen (12,15) an den oberen und unteren Gehäuseschalen (1,2) gesichert sind.

7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß seine Teile (1,2,3) aus einem schlagzähen Kunststoffmaterial bestehen.

9403890

08.03.94

FIG. 1



9403890

08.03.94

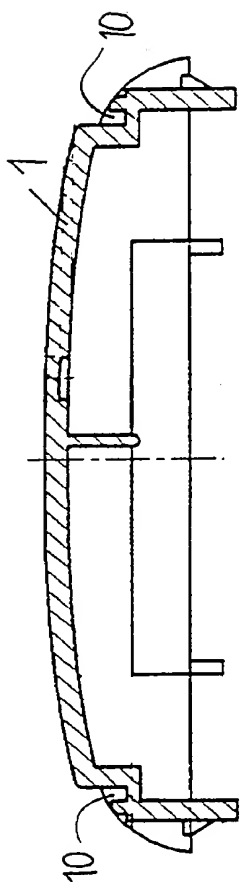


FIG. 2

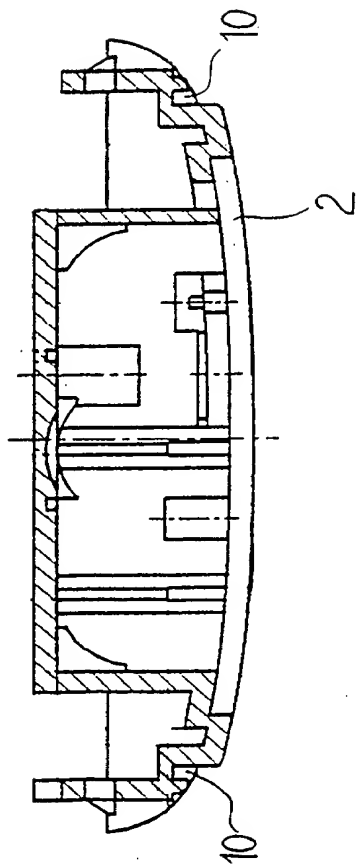
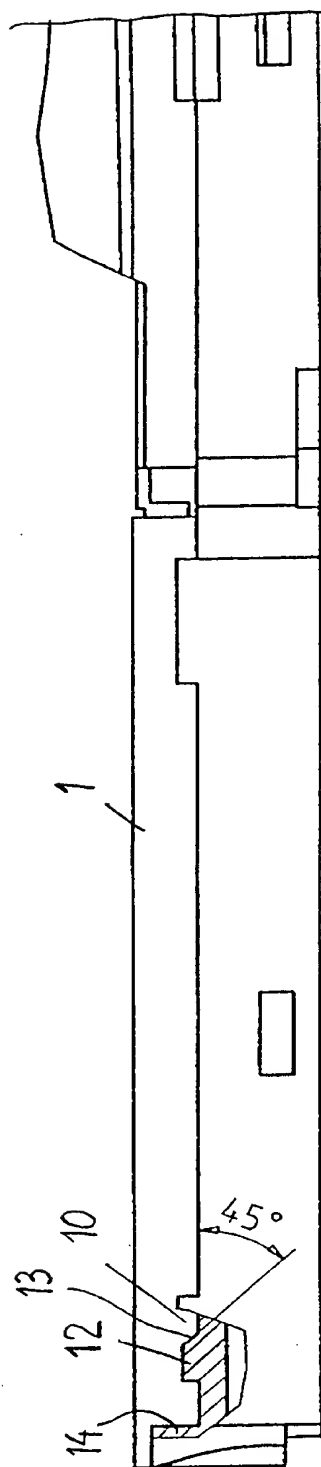


FIG. 3



9403890